Eine erfolgreiche Zucht von *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 unter Freilandbedingungen in Norditalien (Lepidoptera, Arctiidae)

Uberto Nardelli[1]

Uberto Nardelli, Via SS. Cosma e Damiano 9/2, I-38100 Trento (Vela), Italien; unfebo@hotmail.it

Zusammenfassung: Neue Feldbeobachtungen bestätigen die Anwesenheit von einigen wenigen, teilweise jedoch individuenreichen Kolonien von *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae) auf den Ätnahängen (Sizilien) zwischen 800 und 1700 m Höhe in einer einzigen Generation im September/Oktober. Die Biologie und Ökologie sowie die Ergebnisse erfolgreicher Zuchten in Norditalien (Trient) werden beschrieben und farbig abgebildet. Im Anhang wird eine Liste der vom Autor und Kollegen bisher veröffentlichten Beiträge zur sizilianischen Lepidopterenfauna veröffentlicht.

A successful rearing of *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 under natural conditions in northern Italy (Lepidoptera, Arctiidae)

Abstract: Recent entomological studies on the slopes of the Etna volcano (Sicily, South Italy) confirmed the presence of some consistent populations of *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae) between 800 and 1700 m elevation, flying in a single generation in September/October. A detailed description of the rearing is given and the lifecycle is shown in colour. Notes of a successful rearing in Trentino (North Italy) under natural ambient conditions are also given. In an appendix, the entomological publications by the author and collaborators concerning Sicilian lepidopterology are listed.

Key words: Etna volcano, biology, ecology, breeding, bibliography.

Su un fruttuoso allevamento di *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 in condizioni ambientali naturali all'aperto in nord Italia (Lepidoptera: Arctiidae)

Riassunto: Le recenti notizie sulla distribuzione di *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae) in Sicilia, confermano la sua localizzazione finora solo sulle pendici dell'Etna fra gli 800 e i 1700 m di altitudine, in colonie più o meno consistenti, in un'unica generazione in settembre–ottobre. Dettagliate notizie sulla biologia e l'ecologia di questo arctide, corredate dalla rappresentazione grafica e fotografica di un fruttuoso allevamento all'aperto in Trentino, completano il tutto. Contemporaneamente, si elencano tutte le pubblicazioni sulla Macrolepidotterofauna sicula, effettuate finora dall'autore con gli eventuali suoi collaboratori.

Einleitung

Coscinia libyssa (Püngeler, 1907) wurde von G. Krüger auf Sizilien erstmals am 14. x. 1906 gefunden. Ein Jahr später wurde diese Population von Graf E. Turati (1907) als *Coscinia caligans* beschrieben. Später änderte er (Turati 1919) den Status zur Unterart *Coscinia libyssa caligans*. Inzwischen wurde, wenn auch mit Bedenken, der subspezifische Status der sizilianischen Populationen allgemein anerkannt (de Freina & Witt 1987) und kurz danach (Zilli 1990) die Gültigkeit dieser Taxa und die Anwesenheit in Sizilien erneut bestätigt. Unter Einschluß der alten Daten zwischen 1906 und 1949 wurden die seltenen Falternachweise der Unterart im ix./x. nur in niedrigen und mittleren Lagen (zwischen wenigen hundert und 1700 m über dem Meeresspiegel) des Ätnas (Umgebung Catania, Umgebung Pedara, Monti Rossi und Pineta-Gebiet) getätigt. Erst kürzlich wurde eine ziemlich individuenreiche Kolonie oberhalb des Dorfes Bronte zwischen 800 und 1700 m im ix./x. entdeckt. Einer Gruppe von Entomologen aus der Provinz Catania bestätigten die Anwesenheit von relativ individuenreichen Kolonien von *C. l. caligans* im Ätnabereich und beschrieben die Zucht in Gefangenschaft (Cernigliaro et al. 2005). Stimuliert von diesen interessanten Ergebnissen, konnte der Autor Freilandmaterial dieser Unterart erlangen und eine erfolgreiche Zucht unter natürlichen Bedingungen in Trient (Norditalien) durchführen.

Abkürzungen

CMWM coll. Museum T. J. Witt, München.

CNTV coll. Uberto Nardelli, Trentino (Vela).

Allgemeines über *Coscinia libyssa caligans*

Coscinia libyssa caligans bewohnt einige trockenheiße, steppenartige, vegetationsarme Hänge des Ätnas, mit Vorliebe in Höhenlagen von 800–1700 m. Die Imagines sind bisher im Freiland nur in einer einzigen Generation von A. ix.–M. x. gefunden worden. Die ♂♂ (Abb. 1–4, 17) fliegen während der Nachmittagstunden rasch umher auf der Suche nach ♀♀. Diese sitzen derweil mit eng um Leib gelegten Flügeln (Abb. 5–8, 18) in der Vegetation und fliegen nur kurz, wenn sie aufgescheucht werden, oder zur Eiablage. In seltenen Fällen kommen Falter auch nachts ans Licht. Nach Cernigliaro et al. (2005) wurden Falter beider Geschlechter an *Senecio squalidus chrysanthemifolius* Poir. (Asteraceae), *Heliotropium europaeum* L. (Borraginaceae) und *Satureia calantha* L. (Lamiaceae) gefunden. Da man jedoch die Raupenfutterpflanzen der anderen europäischen und nordafrikanischen *Coscinia*-Populationen kennt, nehmen wir an, daß die Raupen primär auf Graminaceae, Cyperaceae und vielleicht auch auf einigen der auf Vulkanböden vorhandenen Asteraceae und Ericaceae leben dürften. Lokal wurde die sizilianische *C. lybissa* mit ziemlich gutem Erfolg an *Senecio squalidus* L. (Asteraceae), *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae) und *Oryzopsis miliacea* Asch & Graebn. (Graminaceae) gezüchtet (Cernigliaro et al. 2005).

[1] 12. Beitrag zur Makrolepidopterenfauna Siziliens (siehe auch Verzeichnis im Anhang).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Verlauf der Zucht A im Gefangenschaft

Anfang IX. 2007 bekam der Autor von einem lokalen Entomologen einige Eigelege von *Coscinia libyssa caligans*. Das ♀ kam noch lebendig an und legte noch einige Eier am nachfolgenden Tag ab. Insgesamt wurden ca. 100 Eier in 4 mehr oder weniger großen, unregelmäßigen Eigruppen abgelegt. Das Ganze wurde auf Saugpapier in einer Petrischale ins ungeheizte Zimmer gesetzt. Nach ca. einer Woche verfärbten sich die meisten Eier, und einige Tage später schlüpften die ersten Räupchen. Nach dem Schlupf fraßen sie langsam fast die ganze Eischale und ruhten einen weiteren Tag gemeinsam bei den zerfressenen Resten der Eier. Das Stück Toilettenpapier wurde mit allen fast unbeweglichen Räupchen in eine kleine durchsichtige, leicht durchlöcherte Plastikkiste gelegt. Als Futter wurden zarte Pflanzenteile von *Poa annua* L. (Graminaceae) angeboten. Die unter eine Lampe (40 W) 4 Stunden täglich gesetzten Räupchen akzeptierten diese Ersatznahrungspflanze ziemlich gut und wuchsen unregelmäßig. Nach dem 2. Stadium waren noch ca. 60 Räupchen am Leben, nach dem 3. ca. 30, nach dem 4. ca 15. Unter gleichen Bedingungen wurden im Oktober 10 Tiere im 3., einige im 4. und 5. Stadium aufgefunden. Nach der Überwinterung lebte leider keine Raupe mehr. Die hauptsächlichen Ursachen dieses Mißerfolgs sind wohl besonderes bei den Bedingungen der Treibzucht (zu saftiges Futter, ungenügende Belüftung der Zuchtbehälter und so weiter) zu suchen.

Verlauf der Zucht B im Freien unter natürlichen Bedingungen

Die von einem anderen Freund aus Sizilien 5 Tage später erhaltenen ca. 150 Eier wurden von einem einzigen Freiland-♀ in 3 Tagen abgelegt. Die Eigelege wurden draußen, im vollen Sonnenschein, an Stengeln eingetopfter Grasbüschel befestigt. Um Massenzucht zu vermeiden, wurden die Gelege auf 3 Töpfe verteilt, jeder mit ca 50 Stück. Die 3 Behälter mit dem Gras wurden mit einem hellen Nylonstrumpf geschützt (Abb. 34). Da genaue Hinweise auf eine bestimmte Futterpflanze fehlen, wird angenommen (Cernigliaro et al. 2005), daß die originale Futterpflanze von *C. l. caligans* in den ersten 2 Stadien *Senecio squalidus chrysanthemifolius* Poir. und später wohl bisher unbekannte sizilianische Cyperaceae und/oder Graminaceae sein könnten.

Auf die bekannte Polyphagie der meisten Arctiidae zählend und um einen optimalen Kleinbiotop mit Ersatzfutter zu bauen, wurden 3 verschiedene Grasarten in jeden Topf gepflanzt. Unter der Annahme, daß auch andere Taxa der Gattung *Coscinia* meist an Gräser gebunden sind, und wegen der Schwierigkeit, in Trient (Norditalien, 300 m) die mikroklimatischen und Nahrungsbedingungen der trockenen und besonnten Hänge des Ätnas auf Sizilien nachzuahmen, wurden folgende Gräser zur Bepflanzung ausgewählt: je ein hartes (*Festuca ovina* L.), ein mittelhartes *(Deschampsia caespitosa* P.B.) und ein weiches (*Poa annua* L.) (Dallafior 1963, Pignatti 1982). Die 3 so vorbereiteten und mit Nylonstrümpfen abgedeckten Töpfe wurden auf einen Balkon gestellt, wo sie bei schönem Wetter bis zu 10 Stunden den Sonnenstrahlen ausgesetzt waren.

Zum Zuchtverlauf siehe auch Tabelle 1. Die unter herbstlichen klimatischen Bedingungen gelben Eier (Abb. 20) verfärbten sich fast sofort in glänzend strohgelb, nach ca. 8 Tagen wurden sie rötlich, später schwärzlich (Abb. 21), und noch mal 10 Tage später schlüpften, über 3 Tage verteilt, alle 150 Räupchen. Die frisch geschlüpften Tierchen ruhten 2–3 Tage bei ihrem Eigelege und fraßen langsam die Schalen ihrer Eier. Dann versteckten sie sich in den unteren Teilen des Grases, und die ersten Fraßpuren wurden erst 2–3 Wochen später bemerkt. Geselligkeit wurde nur in den ersten 3 Stadien bemerkt, danach zerstreuten sich die Raupen. Die Anwesenheit der Jungraupen in den oberen Teilen der Vegetation oder an dem Nylonstrumpf wurde nur teilweise und für kurze Zeit in den warmen Stunden des Vor- und Nachmittags bemerkt. Genau diese spärlichen Erscheinungen wurden ausgenützt, um alle Larvalstadien zu fotografieren.

Schon A. XI., das heißt als die Mindesttemperaturen unter 10° C fielen, erreichten alle Räupchen das 3. bis 4. Stadium und versteckten sich tief in den untersten Teilen der Grasbüschel zur Überwinterung. Es wurde eine relative geringe Mobilität der L_3–L_4-Raupen bis zu den Vegetationsspitzen oder an die Abdeckung nur während der besonnten und wärmsten Stunden des ganzen Winters bemerkt. Erst gegen E. III./A. IV. nahmen die Räupchen langsam ihre Aktivität wieder auf, und so wurden gegen E. IV. sowohl L_5- als auch L_6-Raupen entdeckt.

A. V. erreichten einige Raupen schon das letzte Stadium (L_7). Die vorher schwarzen Raupen änderten komplett ihren Habitus und wurden rostbraun. Wenige Tage nach

Tabelle 1: Die Daten der erfolgreichen Zucht von *C. libyssa caligans* unter Freilandbedingungen in Norditalien (Trient) in Tabellenform.

Vorgang	Datumsspanne
Eiablage	13.–18. IX. 2007
Schlupf der L_1	28.–30. IX. 2007
erste Häutung (zur L_2)	2.–5. X. 2007
zweite Häutung (zur L_3)	15.–18. X. 2007
dritte Häutung (zur L_4)	30. X.–25. XI. 2007
Überwinterung (Dormanz) bei ca. +15° bis –8°C	ca. XII. 2007–E. II. 2008
vierte Häutung (zur L_5)	12.–18. III. 2008
fünfte Häutung (zur L_6)	1.–10. IV. 2008
sechste Häutung (zur L_7)	ca. Anf. V. 2008
Sommerdormanz bei ca. +20° bis +35°C (Einstellung des Fressens; wahrscheinlich keine Nahrungsaufnahme mehr bis zur Verpuppung)	ab etwa 21. V. 2008
Kokonspinnen und Verpuppung	ca. 15.–20. VIII. 2008
Schlupf der Imagines	ca. 1.–15. IX. 2008
Paarungszeiten	nachmittags ab ca. 14 h
Eiablagezeiten	nachts ab ca. 20 h

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

dieser letzten Häutung hört die schon vollausgewachsene Larve mit dem Fressen auf (wahrscheinlich frißt die Raupe gar nicht mehr), wächst nicht mehr, verkriecht sich wieder tief unter trockenen Pflanzenteilen und ruht in einer sommerruheähnlichen Phase bis A. VIII. Dann spinnen die Raupen ein leichtes rundliches Gespinst tief zwischen der trockenen Vegetation oder in Furchen des Bodens, und 10–15 Tage später konnten die ersten Puppen bestätigt werden. Am 1. IX. schlüpfte das erste ♂, und die Schlupfzeit beider Geschlechter dauerte bis zum 25. IX. an. Die Falter schlüpften unregelmäßig ab 9.00 h; schon in den ersten Nachmittagsstunden wurden die ♂♂ unruhig und paarungsaktiv. Nur in einem einzigen Fall (heiße Temperatur von rund 30° C und direkte Sonnenbestrahlung) konnte man eine Kopula entdecken. Die gepaarten *Coscinia libyssa* blieben bis 18.00 h in Kopula, und während der Nachtstunden wurde auf dem Oberteil des Nylonstrumpfes ein rundlicher Eispiegel abgelegt. Am daraufolgenden Tag wurde ein zweiter und 2 Tage später ein dritter Eispiegel abgelegt.

Beschreibung der Stadien

(Siehe Farbtafel 1.)

Ei (Abb. 20–21): Durchmesser ca. 0,9 mm, etwa halbkugelförmig, glänzend, mit kaum sichtbar leicht körniger Oberfläche und abgeflachter Basis; am Anfang hell strohgelb, dann zum Schlupf hin sich weinrot verfärbend. Die Eier werden in unterschiedlich großen, flachen, unregelmäßigen Eispiegeln an der Vegetation abgelegt.

Raupe

L_1 (Abb. 22): ca. 2,9 mm lang, gelblich hellbraun, mit schwarzem Kopf und Nackenschild, schwärzlichen Haaren, schwarzen Tuberkeln und einer kaum sichtbaren helleren Dorsallinie.

L_2 (Abb. 23): Länge ca. 4 mm, wie L_1, aber mit dunklerem Körper und hellerer und kräftigerer Dorsallinie. Auch die Tuberkeln etwas dunkler.

L_3 (Abb. 24): ca. 8 mm, mit schwärzlichem Körper, Kopf glänzend schwarz mit schwarzen, leicht blauschimmernden Tuberkeln. Haare schwarz, Dorsal- und Laterallinien etwas heller, ins Graue gehend, kaum bemerkbar.

L_4 (Abb. 25, 26): ca. 12 mm, mit schwarzem Körper, Kopf wie L_3, mit intensiv blau schimmernden Tuberkeln. Dorsalwärts befindet sich eine helle Längslinie, und an den Seiten sind 2 kaum sichtbare graue, leicht orange angehauchte Seitenlinien. Bauch und Beine hellorange.

L_5 (Abb. 27): ca. 19 mm, wie L_4.

L_6 (Abb. 28): ca. 20 mm., wie L_5, ventralwärts ins Graue tendierend, die orange Farbe der unterbrochenen Laterallinien und Beine ist intensiver geworden. Kopf glänzend orange kurz nach der Häutung, später Dunkelbronze gefärbt.

L_7 (Abb. 29, 30): ca. 20 mm lang, rostrot mit 1 dorsalen und 2 lateralen helleren Langsstreifen. Die Haare bleiben dunkel, und die Tuberkel werden heller als der Körper (Abb. 32). Bauch und Beine werden hellorange, und die schmutzig hellorange Kopfkapsel zeigt 2 kräftige schwärzliche Flecken an der Innenseite (Abb. 31).

Kokon: Im Gegensatz zu den Angaben bei CERNIGLIARO et al. (2005): „il bruco si incrisalida in un tenue bozzolo“ („die Raupe verpuppt sich in einem weichen Kokon“), konnte ich keine typischen, vollständigen *Coscinia*-Kokons beobachten; die meisten Puppen wurden frei am Boden unter trockenen Pflanzenteilen oder seltener in einem kaum sichtbaren, dünnen weißgrauen Gespinst zwischen locker zusammengezogenen Gras- und Erdteilchen gefunden.

Puppe (Abb. 33): Länge ca. 13,5 mm, kurz, gedrungen, unbeweglich mit stumpf gerundetem Hinterleibsende. Kurz nach der Verpuppung ist sie glänzend hellorange, dann wird sie dunkler bis braunorange.

Falter

♂ (Abb. 1–4): 28–35 mm Flügelspannweite. Fühler hellgraubraun, kurz, bipektinat, Kammzähne bewimpert. Kopf gelblich, Thorax und Beine braun, Hinterleib gelblichorange, dorsalwärts mit einer Reihe von schwarzen Flecken. Vorderflügeloberseite: braun mit bronzefarbenen Reflexen (in seltenen Fällen auch etwas heller). Die ziemlich breite Kostalader ist so wie die unregelmäßigen, teils komplett abwesenden kleinen Punktreihen vom Apex bis zum Diskalbereich schwärzlich. Vorderflügelunterseite von gleicher Farbe wie die Oberseite; die bronzefarbenen Reflexe an den Rändern intensiver. Hinterflügel einfarbig schwarzbraun sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite. Im Wurzelbereich nur etwas aufgehellt.

♂-Genital im Vergleich mit anderen Populationen (Farbtafel 2, Abb. 35): ♂-Genitalpräparate von *Coscinia libyssa caligans* aus Sizilien sowie der nominotypischen Unterart *C. l. libyssa* von Algerien (Abb. 36) und der Unterart *C. l. liounvillei* (Abb. 37) aus Marokko wurden freundlicherweise von E. BERTACCINI angefertigt. Die Unterschiede zwischen der sizilianischen Population *caligans* einerseits und den beiden nordafrikanischen Populationen andererseits sind bemerkenswert groß: Der Genitalapparat von *C. l. caligans* ist deutlich größer als der der Nordafrikaner (dies wird in den maßstabslosen Abbildungen nicht ausreichend deutlich). Die Valvenform ist anders: bei *caligans* ist der Valvenapex breiter, an der Spitze abgerundet (bei den Nordafrikanern schmaler und spitz auslaufend), der dreiecksförmige ventrale Fortsatz unterhalb des Apex (näher zur Valvenbasis hin) deutlich kleiner als bei den nordafrikanischen Populationen. Die beiden spitz auslaufenden Fortsätze rechts und links des Phallus (Bildungen von Gnathos oder Annellus? Hier nicht geklärt) sind bei *caligans* wesentlich breiter an der Basis und laufen langsam dreiecksförmig zur Spitze hin aus; bei den Nordafrikanern sind sie schon an der Basis schmaler und verlaufen dann sehr schnell zu einer langen, dünnen Spitze hin aus. Auch in einigen anderen Details sind Unterschiede sichtbar.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Abb. 1–8: *Coscinia libyssa caligans,* Sizilien, Ätna, oberhalb Bronte, 1000–1700 m, 8.–15. IX. 2007. **Abb. 1–3:** Zucht-♂, leg. & cult U. NARDELLI. **Abb. 4:** Freiland-♂, gleicher Fundort, 1500 m, 10. IX. 2008, leg. LEOTTA. **Abb. 5–7:** Zucht-♀, gleiche Daten wie die ♂♂. **Abb. 8:** Freiland-♀, gleicher Fundort, 1450 m, 13. IX. 2008, leg. LEOTTA. — **Abb. 9 + 13:** *Coscinia libyssa libyssa,* Algerien, Col de Krovochoy, ex larvae leg. W. THOMAS 15.–25. IX. 1988, in CMWM; **Abb. 9:** ♀, **Abb. 13:** ♂. — **Abb. 10–12 + 14–16:** *Coscinia libyssa liounvillei*, Marokko. **Abb. 10:** ♀, ex larva 6. IV. 2002, Ifrane, Moyen Atlas, Mischliffen, 2000 m, leg. ČERNÝ, CNTV. **Abb. 11–12:** ♀♀, Hoher Atlas, Tizi-n-Tichka, 1700 m, ex larvae 17.–27. X. 1980, leg. W. THOMAS, CMWM. **Abb. 14–15:** ♂♂, gleiche Daten wie Abb. 10. **Abb. 16:** Hoher Atlas, Oukainedene, 2750 m, 26. IX. 2005, leg. Laszló RONKAY, in CMWM. — *Coscinia libyssa caligans,* Zuchtbericht NARDELLI in Norditalien: **Abb. 17:** Frisches Zucht-♂. **Abb. 18:** Frisches Zucht-♀. **Abb. 19:** Kopf und Prothorax eines ♀. **Abb. 20:** Frische Eier. **Abb. 21:** Schlupfreife Eier. **Abb. 22:** Raupe, L_1 in Häutung zur L_2. **Abb. 23:** L_2-Raupe. **Abb. 24:** L_3-Raupe. **Abb. 25:** Frisch gehäutete L_4-Raupe. **Abb. 26:** Ausgewachsene L_4-Raupe mit der schwarzglänzenden Kopfkapsel. **Abb. 27:** Ausgewachsene L_5-Raupe. **Abb. 28:** Ausgewachsene L_6-Raupe. **Abb. 29:** Frisch gehäutete L_7-Raupe. **Abb. 30:** Ausgewachsene L_7-Raupe, schon fast Präpuppe. **Abb. 31:** Details der Kopfkapsel einer ausgewachsenen L_7-Raupe, frontal. **Abb. 32:** Details der Tuberkel einer ausgewachsenen L_7-Raupe, Lateralansicht. **Abb. 33:** Puppe, ohne Kokon. **Abb. 34:** Mit Gräsern bepflanzte Töpfe mit und ohne schützenden Strumpf für die Zucht von *Coscinia libyssa caligans*.

Insgesamt sind die Unterschiede im ♂-Genital zwischen *caligans* von Sizilien auf der einen und den beiden nordafrikanischen Populationen auf der anderen Seite so groß, daß man damit unschwer auch einen Status als separate Art für das sizilianische Taxon rechtfertigen könnte; die Trennung der europäischen (sizilianischen) Population von der nordafrikanischen fand schließlich geologisch gesehen schon recht früh statt, und die Flugfähigkeit der Falter ist nicht bedeutend. Weitere Untersuchungen, beispielsweise mit der Hilfe von DNA, wären

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Abb. 35–37: ♂-Genitalfotos der 3 Populationen, Phallus separat. **Abb. 35:** ♂-Genital von *Coscinia libyssa caligans* aus Sizilien (GP 699 E. Bertaccini). **Abb. 36:** ♂-Genital von *Coscinia libyssa libyssa* aus Algerien (GP 697 E. Bertaccini). **Abb. 37:** ♂-Genital von *Coscinia libyssa liounvillei* aus Marokko (GP 698 E. Bertaccini).

angebracht; taxonomische Änderungen sollen hier und jetzt jedoch nicht vorgenommen werden.

Auch die beiden nordafrikanischen Populationen *C. l. libyssa* und *C. l. liounvillei* zeigen untereinander einige Unterschiede im ♂-GP (siehe Abb. 36/37); diese sind aber gering und müßten anhand längerer Serien auf individuelle Variabilität hin überprüft werden.

♀ (Abb. 5–8, 19): 32–36 mm Spannweite. Fühler weißlich, fadenförmig. Kopf gelborange, Thorax gelblichweiß, Beine gelblich, Hinterleib hellgelborange, dorsalwärts mit einer Reihe von schwarzen Flecken. Vorderflügeloberseite gelblichweiß (selten auch milchigweiß oder hellbraun). Die ziemlich breite, schwarz bestäubte Kostalader tritt auf der hellen Grundfarbe des Flügels hervor, so wie die unregelmäßigen, teils abwesenden kleinen schwarzen Punktreihen vom Apex bis zum Diskalbereich. Vorderflügelunterseite hell schwarzgrau, die Adern im Mittelfeld kräftig schwarz bestäubt. Kostal- und Innenrand breit gelbweiß bestäubt. Außenrand und Saum gelblichweiß. Hinterflügelober- und -unterseite hell schwarzgrau mit gelblichweißem Saum.

Schlußfolgerungen

Die Möglichkeit, eine größere Anzahl Falter von *Coscinia libyssa caligans* (Abb. 1–8) züchten und studieren zu können, läßt den Status des Taxons *caligans* als Unterart schon fast als unzureichend erkennen. Diese sizilianische Arctiidae unterscheidet sich in der Tat von der nominotypischen Unterart *libyssa* (Abb. 9, 13) in der Größe (*caligans:* ♂♂ 28–35 mm, ♀♀ 32–36 mm; *libyssa:* ♂♂ 25–30 mm, ♀♀ 27–32 mm), in der Färbung, phänologisch (*caligans* ist monovoltin, *libyssa* bivoltin), im männlichen Genitalapparat und weil sie Bewohner von mittleren und hohen Lagen des Ätnas auf Sizilien ist. Die Unterart *libyssa* lebt in Nordafrika im Küstenbereich und den küstennahen Hügeln von Marokko bis Libyen. Sie unterscheidet sich weiterhin von der gleichfalls monovoltinen und montanen Unterart *liounvillei* Le Cerf, 1928 (Abb. 10–12, 14–16) aus dem Mittleren und Hohen Atlas von Marokko bis Algerien insbesondere wegen der verkümmerten Flügel der ♀♀ von *liounvillei*.

Vermutungen, daß die sizilianische *libyssa* wie die nominotypische Unterart eine zweite Generation ausbilden könnte, konnten durch unsere Zuchten in Sizilien und im Trentino widerlegt werden; weder im Freiland in Ätna-Höhenlagen noch in den meisten Zuchten unter natürlichen Bedingungen im Flach- und Hügelland Norditaliens gab es 2 Generationen. Jedoch sind sowohl bei Treibzucht in Sizilien als auch in einem einzigen Fall bei einer Freilandzucht im Trentino einige wenige ♀-Falter schon Mitte Mai geschlüpft. Die meisten Imagines sind aber, nach langer Sommerruhe der erwachsenen Raupen, erst im September erschienen. Diese Beobachtungen lassen vielleicht eine gelegentliche, sehr partielle erste Generation in den niedrigen Lagen des Ätnas im Frühling möglich erscheinen; im Regelfall schlüpfen die Falter aus der gleichen Eiablage aber alle im September. Die insgesamt nur 4 im Mai geschlüpften ♀♀ zeigten eine eher hellbraune statt cremeweiße Vorderflügelfarbe.

Die Zuchten haben einige interessante ökologische und biologische Beobachtungen ergeben. Die Dauer und Wachstumsgeschwindigkeit der Larvalstadien ist auch bei aus demselben Eigelege stammenden Raupen stark unterschiedlich. Man kann zur gleichen Zeit beispielsweise sowohl Raupen des 3., des 4. als auch einzelne des 5. Stadiums finden. Besonders auffällig ist, daß die Raupe des vorletzten Stadiums genauso groß wie die des letzten ist. Sie hört in der Tat kurz nach der letzten Häutung mit dem Fressen auf und verkriecht sich vollerwachsen in der Vegetation zu einer langen Sommerruhe vor der Verpuppung.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Danksagung

Ein besonderes Dankeschön an Leotta Roberto aus Aci S. Antonio (CA) für die Übersendung von zahlreichem Material von *C. l. caligans*. Weiter geht mein Dank an Dr. Giandolfo Benedetto, Pedara (CA), für interessante Hinweise zum Biotop und Ratschläge zur Ökologie der Art, an Bertaccini Edgardo, Roncadello (FO), für die Präparation und fotografische Dokumentation der Genitalien, an Thomas Witt und Dr. Wolfgang Speidel, Museum Witt, München, für die freundliche Ausleihe von einigen abgebildeten Tieren. Ein besonderes Dankeschön geht endlich an meine Frau Jacqueline Colling für die Vorbereitung des Textes und an Dr. Wolfgang A. Nässig, Frankfurt am Main, für die sprachliche Überarbeitung des Manuskripts.

Literatur

Bertaccini, E., Fiumi, G., & Provera, P. (1994): Bombici e sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera), Bd. **I.** – Bologna (Natura G. Russo), 248 S.

Cernigliaro, A., di Benedetto, R., & Leotta, R. (2003): Nuovi dati sulla presenza di macrolepidotteri in Sicilia (Lepidoptera). – Bollettino della Società entomologica Italiana, Genova, **135** (3): 181–187.

——, Leotta, R., & Marchese, G. (2005): Note sull'allevamento in cattività di *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 (Lepidoptera: Arctiidae). – Memorie e rendiconti dell'Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti, Serie V, Acireale, **4:** 455–464 (4 Taf.).

Dallafior, G. (1963): La nostra flora. – Trento (Monauni), 762 S.

de Freina, J. J., & Witt, T. J. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. Bd. **1.** – München (Forsch. & Wissensch.), 708 S.

Pignatti, S. (1982): Flora d'Italia, Bd. **III.** – Bologna (Edagricole), 780 S.

Turati, E. (1907): Nuove forme di Lepidotteri. – Naturalista siciliano, Palermo, **20** (2): 1–48, 6 Taf.

—— (1910): Nuove forme di Lepidotteri e note critiche. – III. Naturalista siciliano, Palermo, **21** (2): 1–34, 2 Abb., 7 Taf.

—— (1919): Nuove forme di Lepidotteri. Correzioni e note critiche. – Naturalista siciliano, Palermo, **23** (2): 203–268, 4 Taf.

Zilli, A. (1990): Notes on the nomenclature of *Coscinia libyssa* (Püngeler, 1907) and its occurrence in Sicily (Lepidoptera: Arctiidae). – Fragmenta Entomologica, Roma, **22** (2): 295–298.

Anhang

Autobibliografische Liste der bisher vom Autor und Kollegen veröffentlichten entomologischen Arbeiten über die Lepidopterenfauna Siziliens (in chronologischer Reihenfolge):

Nardelli, U. (1987): Ein Freilandhybrid zwischen *Anthocharis damone* Boisd. und *Euchloe simplonia* Frr. Mit Angaben über die Biologie beider Arten im Ätna-Gebiet (Sizilien) (Lepidoptera: Pieridae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F., **8** (2): 83–91.

Nardelli, U., Sala G., & Giandolfo, B. (1989): Biologische und ethologische Beobachtungen an *Parnassius apollo pumilus* Stichel und *P. apollo siciliae* C. Oberthür in Süditalien (Lepidoptera: Parnassiinae). – Entomologische Zeitschrift, Essen, **99** (16): 225–240.

Nardelli, U., Giandolfo, B., & Bertaccini, E. (1990): Biologisch-ökologische Notizen über *Ocnogyna baetica* Rambur 1836 in Italien (Lepidoptera: Arctiidae). – Entomologische Zeitschrift, Essen, **100** (14): 253 272.

Nardelli, U. (1991): Über eine Kreuzung zwischen *Parnassius apollo filabricus* (Südspanien, ♂) und *P. a. siciliae* (Sizilien, ♀) (Lepidoptera: Papilionidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **12** (2): 89–92.

Nardelli, U., & Giandolfo, B. (1991): Eine neue Unterart von *Parnassius mnemosyne* L. in Sizilien (Lepidoptera: Papilionidae). – Entomologische Zeitschrift, Essen, **101** (23): 433–452.

Nardelli, U. (1994): *Melanargia pherusa* Boisduval, 1833. Biologie, Ökologie, Morphologie und Verbreitung im Vergleich mit *Melanargia arge* Sulzer, 1776 (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **15** (1/2): 87–108.

Jutzeler, D., Grillo, N., Russo, L., Nardelli, U., & de Bros, E. (1996): Position taxonomique et biologie de *Melanargia pherusa* (Boisduval, 1833) de Sicile selon les stades pré-imaginaux (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). – Linneana Belgica, Beersel, **15** (5): 203–213.

Nardelli, U. (1996): Anmerkungen über die sizilianische Population von *Callimorpha dominula* L. mit Beschreibung einer neuen Unterart (Lepidoptera: Arctiidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **17** (3): 283–299.

Nardelli, U., & Giandolfo, B. (2000): Biologische und ethologische Angaben über eine der am wenigstens bekannten Lymantridae von Sizilien: *Orgya dubia arcerii* Ragusa, 1923 (Lepidoptera: Lymantriidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **21** (2): 123–128.

Nardelli, U. (2006): Hybridisierungsversuche zwischen *Papilio hospiton* Géné, 1839 aus Sardinien und *P. machaon* Linnaeus, 1758 aus Sizilien (Lepidoptera: Papilionidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **27** (4): 183–192.

de Freina, J. J., & Nardelli, U. (2007): Revision des *Arctia villica*-Komplexes, 1. Teil: Nomenklatur und Systematik der adriato- und atlantomediterranen Arten *Arctia villica* (Linnaeus, 1758) (partim), *Arctia angelica* (Boisduval, 1829) stat. nov. und *Arctia konewkaii* (Freyer, 1831) stat. rev. (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae). – Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, **117** (3): 105–123.

Eingang: 20. ii. 2009, 2. iii. 2009

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, März 2010 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Laroca, S., Becker, V. O., & Zanella, F. C. V. (1989): Diversidade, abundância relativa e fenologia de Sphingidae (Lepidoptera) na Serra do Mar (Quatro Barras, PA), sul do Brasil. — Acta Biológica Paranaense, Curitiba, **18**: 13–53.

——, & Mielke, O. H. H. (1975): Ensaios sobre ecologia de comunidade em Sphingidae na Serra do Mar, Paraná, Brasil (Lepidoptera). — Revista Brasileira de Biologia, São Carlos, **35:** 1–19.

Mabilde, A. P. (1896): Guia prático para os principiantes collecionadores de insectos, contendo a descrição fiel de perto de 1000 borboletas com 180 figuras lytographadas em tamanho, formas e desenhos em tamanho natural. Estudo sobre a vida dos insectos do Rio Grande do Sul e sobre a caça, classificação e conservação de uma coleção mais ou menos regular. — Porto Alegre (Gundlach & Schuldt), 238 pp.

Marinoni, R. C., Dutra, R. R. C., & Mielke, O. H. H. (1999): Levantamento da fauna entomológica no Estado do Paraná. IV. Sphingidae (Lepidoptera). Diversidade alfa e estrutura de comunidade. — Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, **16** (supl. 2): 223–240.

Moré, M., Kitching, I. J., & Cocucci, A. A. (2005): Sphingidae: Esfingídeos de Argentina. Hawkmoths of Argentina. — Buenos Aires (Literature of Latin America), 184 pp.

Oliveira, R. B., Specht, A., & Corseuil, E. (1999): Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. — Biociências, Porto Alegre, **7** (1): 167–177.

Seitz, A. (1915–1925): Die Gross-Schmetterlinge der Erde. II. Abteilung: Die Gross-Schmetterlinge des Amerikanischen Faunengebietes. **6.** Band. Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer. — Stuttgart (Alfred Kernen), 497 pp.

Specht, A., Benedetti, A. J., & Corseuil, E. (2008): Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) Registrados no Rio Grande do Sul. — Biociências, Porto Alegre, **16** (1): 15–18.

Weymer, G. (1894): Exotische Lepidopteren VII. Beitrag zur Lepidopterenfauna von Rio Grande do Sul. — Stettiner Entomologische Zeitung, Stettin, **55** (10/12): 311–333.

Received: 22. xii. 2009

Corrigendum

Zu: Nardelli, U. (2010): **Eine erfolgreiche Zucht von *Coscinia libyssa caligans* Turati, 1907 unter Freilandbedingungen in Norditalien (Lepidoptera, Arctiidae).** — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **30** (4): 199–204.

Leider hat sich ein systematischer Schreibfehler durch diese Arbeit konsequent „durchgeschlichen“:

Überall im Text steht falsch „*Coscinia libyssa liounvillei*“; die richtige Schreibweise für dieses Taxon ist aber

liouvillei Le Cerf, 1928,

also ohne das „*n*“. Dank an V. V. Dubatolov, Novosibirsk, für diesen Hinweis.

wng.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, August 2010 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main